

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1908-1909 — N° 82.

LA FIÈVRE TYPHOÏDE EN FRANCE

de 1897 à 1907

dans les Villes comptant plus de 20.000 habitants

D'APRÈS LES STATISTIQUES PUBLIÉES PAR LE MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 30 janvier 1909

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Louis MALTET

DOCTEUR EN PHARMACIE

DIPLOMÉ D'ÉTUDES D'HYGIÈNE

EX-PRÉPARATEUR DU COURS DE PHARMACIE, EX-CHEF DE LABORATOIRE DE CLINIQUE MÉDICALE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Né à Saint-Jean-de-Losne (Côte-d'Or), le 15 février 1876



LYON

IMPRIMERIES RÉUNIES

8, RUE RACHAIS, 8

—
1909

LA FIÈVRE TYPHOÏDE EN FRANCE

de 1897 à 1907

dans les Villes comptant plus de 20.000 habitants

D'APRÈS LES STATISTIQUES PUBLIÉES PAR LE MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

DU MÊME AUTEUR

- R. LÉPINE et L. MALTET. — Influence de la phloridzine sur l'élimination du chlorure de sodium (Société de Biologie, Avril 1902).
- R. LÉPINE et L. MALTET. — Influence de la glycosurie produite par l'ablation du pancréas sur l'excrétion du chlorure de sodium (Société de Biologie, Avril 1902).
- R. LÉPINE et L. MALTET. — Sur l'élimination des chlorures dans la glycosurie expérimentale (Société de biologie, Juillet 1902).
- R. LÉPINE et L. MALTET. — Sur l'élimination de l'acide phosphorique dans la glycosurie expérimentale (Société de Biologie, Juillet 1902).
- L. MALTET. — *Action de l'urée sur le glucose*. — Thèse de doctorat en pharmacie. Décembre 1902.
- G. BILLARD, F. BELLET et L. MALTET. — Influence de l'arrachement et de l'élongation du nerf sciatique sur le développement des os du membre postérieur chez le lapin (Société de Biologie, Mars 1903).
- G. BILLARD et L. MALTET. — Essais de sérothérapie contre la bronchite rhinospasmodique (Société de Biologie, Juillet 1903).
- G. BILLARD et L. MALTET. — Essais de sérothérapie contre le rhume des foins et contre l'asthme. *Journal de physiologie et de pathologie générale*. Mars 1907.

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1908-1909 — N° 82.

LA FIÈVRE TYPHOÏDE EN FRANCE

de 1897 à 1907

dans les Villes comptant plus de 20.000 habitants

D'APRÈS LES STATISTIQUES PUBLIÉES PAR LE MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 30 janvier 1909

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Louis MALTET

DOCTEUR EN PHARMACIE

DIPLOMÉ D'ÉTUDES D'HYGIÈNE

EX-PRÉPARATEUR DU COURS DE PHARMACIE, EX-CHEF DE LABORATOIRE DE CLINIQUE MÉDICALE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Né à Saint-Jean-de-Losne (Côte-d'Or), le 15 février 1876



LYON

IMPRIMERIES RÉUNIES

8, RUE RACHAIS, 8

1909



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
J. COURMONT ASSESEUR.

DOYEN HONORAIRE

M. LORTET.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, MONOYER, BONDET, MAYET, SOULIER, TRIPIER.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	}	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales.		TEISSIER.
Clinique obstétricale et Accouchements.		BARD.
Clinique ophthalmologique		PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		JABOULAY.
Clinique des maladies mentales		FABRE.
Clinique des maladies des enfants		ROLLET.
Clinique des maladies des femmes		NICOLAS.
Physique médicale.		PIERRET.
Chimie médicale et pharmaceutique.		WEILL.
Chimie organique et Toxicologie.		POLLOSSON (A.).
Matière médicale et Botanique		X...
Parasitologie et histoire naturelle médicale		HUGOUNENQ.
Anatomie.		CAZENEUVE.
Anatomie générale et Histologie.		BEAUVISAGE.
Physiologie		GUIART.
Pathologie interne.		TESTUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.		RENAUT.
Anatomie pathologique		MORAT.
Médecine opératoire.		ROQUE.
Médecine expérimentale et comparée.		COLLET.
Médecine légale		PIAVOT.
Hygiène.		POLLOSSON (M.).
Thérapeutique.		ARLOING.
Pharmacologie		LACASSAGNE.
		COURMONT (J.).
		PIC.
		FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire.	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Maladies des voies urinaires.	MM. ROCHET.	agrégé.
Propédeutique chirurgicale	BERARD,	—
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile.	NOVE-JOSSEKAND,	—
Hygiène administrative	LESIEUR,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Matière médicale	MOREAU,	—
Embryologie.	REGAUD,	—
Anatomie topographique.	PATEL,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL.	REGAUD.	J. LEPINE.	NOGIER.
SAMBUC.	COMMANDEUR.	LESIEUR.	MOUNEYRAT.
COURMONT (P.)	GAYET.	MARTIN (Et.).	LATARJET, ch...
CHATIN.	MOREL.	CAVAILLON.	BERIEL, ch...
VILLARD.	NEVEU-LEMAIRE.	LAROYENNE.	
TIXIER.	PATEL.	VORON.	

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. J. COURMONT, *Président*; M. NICOLAS, *Assesseur*;
MM. MOREL et LESIEUR, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MES AMIS

A mon Président de Thèse :

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. COURMONT

Professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Lyon
Chevalier de la Légion d'honneur

INTRODUCTION

Une statistique des décès par fièvre typhoïde en France portant sur au moins dix années n'a pas été établie depuis 1896. La dernière, présentée en 1899 au Comité consultatif d'Hygiène de France par Brouardel, est intitulée :

Mortalité par fièvre typhoïde en France d'après les statistiques médicales de l'armée (1875-1896) et la statistique sanitaire des villes de France (1886-1896), publiée par le Ministère de l'Intérieur.

La morbidité n'étant pas connue, les déclarations se faisant mal, nous avons entrepris d'étudier la mortalité par fièvre typhoïde en France, de 1897 à 1907, dans les villes possédant plus de 20.000 habitants, d'après les statistiques sanitaires du Ministère de l'Intérieur.

Les décès occasionnés par cette maladie étant en général proportionnels au nombre des individus atteints par elle, de la mortalité il est facile de déduire la morbidité.

Nous avons pris cette période de dix années à partir de la dernière statistique parce qu'il nous a semblé que ce temps était nécessaire et suffisant pour suivre la marche et l'évolution de la typhoïde dans certaines localités.

Nous n'avons fait entrer en ligne de compte que les villes ayant plus de 20.000 habitants, parce qu'elles doivent avoir un bureau d'hygiène conformément à l'article 19 de la loi de 1902. Bien que cette administration sanitaire ne soit pas instituée dans toutes les villes où elle devrait exister, nous étions en droit de croire que, d'une façon à peu près générale, elle serait à même de nous fournir des renseignements précis, nécessaires pour notre travail, tandis que nous ne pourrions retirer des autres localités que des données fausses ou incomplètes.

Malgré ces précautions, beaucoup de villes ne nous ont pas donné de réponses satisfaisantes, et d'autres n'ont pas répondu aux demandes que nous avons formulées. Nous ne pouvons malheureusement rien exiger de villes, et pas des moins importantes, qui s'obstinent à fournir au Ministère de l'Intérieur des renseignements sanitaires incomplets. Brouardel (*loc. cit.*), avait déjà signalé ce fait, il y a dix ans, sans que depuis cet état de chose ait été amélioré, soit par indifférence, soit pour dissimuler certaines imperfections hygiéniques causées des épidémies. Les municipalités se soucient peu, du reste, de ces imperfections, car les supprimer serait souvent attenter au budget ou au commerce local.

Enfin, nous nous sommes servi des statistiques sanitaires publiées chaque année par le Ministère de l'Intérieur, parce qu'elles ont été déclarées suffisantes par Brouardel, qui, les ayant comparées à celles fournies par le Ministère de la Guerre, déclare : « Sauf pour trois départements, les discordances sont facilement expliquées et de ce travail il résulte pour moi que la statisti-

que du Ministère de l'Intérieur est beaucoup plus sincère qu'on ne le pense en général. » (*Mortalité par fièvre typhoïde en France, loc. cit.*)

Pour plus de clarté, nous avons réparti les villes par catégories de la manière suivante :

Les villes comptant plus de 20.000 habitants sont inscrites par ordre d'importance décroissante d'après le recensement de 1906.

Elles sont divisées en cinq groupes :

1° Paris;

2° Villes de 100.001 habitants et plus;

3° Villes de 50.001 à 100.000 habitants;

4° Villes de 30.001 à 50.000 habitants;

5° Villes de 20.001 à 30.000 habitants.

Ces groupes sont répartis en tableaux :

Tableau I : Premier et deuxième groupes;

Tableau II : Troisième groupe;

Tableau III : Quatrième groupe;

Tableaux IV et V : Cinquième groupe.

Nous avons calculé pour chacune des villes et pour chaque année la moyenne des décès pour 1.000 habitants d'après la population établie par le recensement correspondant.

Le même travail a été fait pour chaque ville et pour les dix années, enfin pour toutes les villes d'un groupe et pour les dix années.

Nous avons établi ainsi des moyennes qui permettent de trouver immédiatement dans chaque tableau les villes dont les décès par typhoïde dépassent la normale, soit pendant 10 ans (endémie), soit pendant une ou plusieurs années (épidémies).

Pour les épidémies, nous n'avons tenu compte que des villes qui, pendant une ou plusieurs années quelconques, ont eu une mortalité au moins double de la moyenne des décès sans que le chiffre total des dix années dépasse la normale.

Enfin, grâce à l'obligeance de M. le professeur J. Courmont, grâce à l'aide du docteur Lacomme, nous avons demandé, par leur intermédiaire, des renseignements à toutes ces villes signalées par notre statistique.

Avec ces données ajoutées à celles fournies par l'annuaire statistique et descriptif des distributions d'eau en France (Docteur Imbeaux), nous avons étudié la cause de ces nombreux cas de typhoïde et en avons tiré des conclusions.

En terminant cette introduction, qu'il nous soit permis de remercier tous nos maîtres, et particulièrement M. le professeur R. Lépine et M. le professeur J. Courmont, pour la bienveillance qu'ils nous ont toujours témoignée.

Nous prions nos professeurs de l'Ecole de médecine de Clermont-Ferrand, et surtout MM. les docteurs Bousquet, Billard, Buy, Dionis du Séjour, de vouloir bien agréer l'expression de notre gratitude pour le dévouement et l'amitié qu'ils nous ont prodigués aux débuts de nos études médicales.

Notre excellent ami le docteur Lacomme, inspecteur d'hygiène publique dans la Somme, a droit à toute notre

reconnaissance : il nous a donné l'idée de ce travail et nous a aidé dans nos recherches.

Nous remercions sincèrement M. le professeur Nicolas et MM. les professeurs agrégés Morel et Lesieur, qui ont bien voulu accepter de faire partie de notre jury.

TABLEAU I

Paris et villes au-dessus de 100.001 habitants.

N ^o d'ordre	Noms des Villes	Population Recensement 1896	1897		1898		1899		1900		Population Recensement 1901	1902
			I [*]	II ^{**}	I	II	I	II	I	II		
1	Paris	2.511.629	249	0,09	255	0,10	803	0,31	912	0,36	2.714.068	363
2	Marseille	447.344	510	1,14	184	0,41	204	0,45	169	0,37	491.161	213
3	Lyon	466.767	101	0,21	136	0,28	147	0,31	125	0,26	459.099	76
4	Bordeaux	256.906	49	0,19	41	0,15	76	0,29	42	0,16	256.638	32
5	Lille	215.550	8	0,03	26	0,12	15	0,06	7	0,03	210.696	34
6	Toulouse	149.012	50	0,33	43	0,28	55	0,36	36	0,24	149.841	31
7	S ^t Etienne	135.784	35	0,25	43	0,31	53	0,39	48	0,35	146.559	23
8	Nice	106.734	41	0,38	153	1,43	40	0,37	36	0,33	105.109	21
9	Nantes	123.850	29	0,23	48	0,38	55	0,44	68	0,54	132.990	30
10	Le Havre	118.478	42	0,35	46	0,38	98	0,82	326	2,75	130.196	70
11	Roubaix	124.447	21	0,16	17	0,13	21	0,16	43	0,34	124.365	17
12	Rouen	112.657	33	0,29	31	0,27	29	0,25	51	0,45	116.316	30
13	Nancy	96.148	18	0,18	25	0,26	82	0,85	16	0,16	102.559	25
14	Reims	107.709	18	0,16	44	0,40	54	0,50	31	0,28	108.385	28
15	Toulon	95.201	89	0,93	95	0,99	106	1,11	128	1,34	102.118	72

I^{*} Nombre absolu des décès par typhoïde.

II^{**} Nombre des décès ramené à 1000 habitants.

Décès. Moyenne pour 100

1902	1903		1904		1905		Population Recensement	1906		Récapitulation		
I	I	II	I	II	I	II	1906	I	II	Population additionnée des 10 années	Total des cas pendant les 10 années	Moyenne pour 1000 habitants pendant les 10 années
0,13	298	0,10	353	0,12	240	0,088	2722731	309	0,11	26339587	4142	0,15
0,44	194	0,39	174	0,35	155	0,33	517498	311	0,60	4762679	2314	0,49
0,16	60	0,13	68	0,15	55	0,11	472114	97	0,25	4634677	942	0,20
0,16	30	0,11	23	0,08	38	0,15	251947	64	0,25	2572761	438	0,16
0,11	23	0,10	25	0,16	18	0,08	205602	13	0,06	2121282	193	0,09
0,20	34	0,22	46	0,30	22	0,14	149438	22	0,14	1494691	369	0,24
0,13	31	0,21	53	0,36	37	0,25	146788	56	0,38	1422719	399	0,28
0,32	30	0,28	40	0,37	31	0,29	134232	41	0,30	1086713	467	0,42
0,30	47	0,35	43	0,32	13	0,09	133247	32	0,24	1293597	406	0,31
0,30	33	0,25	40	0,30	49	0,37	132430	55	0,41	1257322	799	0,63
0,06	18	0,14	22	0,17	15	0,12	121017	9	0,07	1240630	191	0,15
0,25	96	0,82	21	0,17	19	0,16	118459	26	0,21	1150667	366	0,31
0,20	16	0,16	18	0,18	9	0,08	110570	13	0,11	1007957	243	0,24
0,16	24	0,22	20	0,18	39	0,35	109859	15	0,13	1082620	291	0,26
1,00	80	0,78	78	0,76	52	0,50	104024	58	0,56	995418	861	0,86
Totale :										26123733	8309	

$$\text{habitants} = \frac{8309 \times 1000}{26123733} = 0,31$$

TABLEAU II

Villes de 50.001 à 100.000 habitants.

N ^o d'ordre	Noms des Villes	Population Recensement 1896	1897		1898		1899		1900		Population Recensement 1901	1902
			I*	II**	I	II	I	II	I	II		
16	Amiens	88384	25	<u>0,23</u>	24	<u>0,27</u>	40	<u>0,45</u>	37	<u>0,41</u>	90758	50
17	Limoges	77716	5	<u>0,06</u>	22	<u>0,28</u>	30	<u>0,38</u>	20	<u>0,25</u>	84121	16
18	Brest	72424	16	<u>0,22</u>	34	<u>0,46</u>	57	<u>0,78</u>	52	<u>0,71</u>	84284	26
19	Angers	76074	0	0	0	0	2	<u>0,02</u>	4	<u>0,05</u>	82398	9
20	Tourcoing	73393	11	<u>0,15</u>	9	<u>0,12</u>	11	<u>0,15</u>	15	<u>0,20</u>	79243	5
21	Nîmes	74310	35	<u>0,47</u>	32	<u>0,43</u>	15	<u>0,20</u>	30	<u>0,40</u>	80605	33
22	Montpellier	73659	52	<u>0,70</u>	54	<u>0,73</u>	41	<u>0,55</u>	52	<u>0,70</u>	75950	37
23	Rennes	69015	17	<u>0,24</u>	33	<u>0,47</u>	54	<u>0,78</u>	27	<u>0,39</u>	74676	43
24	Dijon	67150	3	<u>0,04</u>	16	<u>0,23</u>	20	<u>0,29</u>	14	<u>0,20</u>	71326	13
25	Grenoble	63805	11	<u>0,17</u>	13	<u>0,20</u>	16	<u>0,25</u>	22	<u>0,34</u>	68615	7
26	Orléans	66225	24	<u>0,36</u>	25	<u>0,37</u>	33	<u>0,49</u>	13	<u>0,19</u>	67311	13
27	Louvres	63538	16	<u>0,25</u>	16	<u>0,25</u>	31	<u>0,48</u>	10	<u>0,15</u>	64695	17
28	Calais	56281	10	<u>0,17</u>	18	<u>0,31</u>	4	<u>0,07</u>	11	<u>0,19</u>	59743	11
29	Le Mans	59814	45	<u>0,75</u>	18	<u>0,30</u>	11	<u>0,18</u>	8	<u>0,13</u>	63272	7
30	S ^t Denis	54115	11	<u>0,23</u>	15	<u>0,27</u>	23	<u>0,42</u>	18	<u>0,33</u>	60808	2
31	Levallois-Perret	46542	3	<u>0,06</u>	9	<u>0,19</u>	15	<u>0,32</u>	15	<u>0,32</u>	58073	8
32	Clermont-Ferrand	50152	14	<u>0,27</u>	12	<u>0,23</u>	12	<u>0,23</u>	12	<u>0,23</u>	52933	16
33	Besançon	58010	15	<u>0,25</u>	8	<u>0,13</u>	7	<u>0,12</u>	6	<u>0,10</u>	58073	23
34	Versailles	53775	9	<u>0,16</u>	8	<u>0,14</u>	14	<u>0,25</u>	22	<u>0,40</u>	55362	5
35	Trèves	52631	46	<u>0,87</u>	18	<u>0,34</u>	7	<u>0,13</u>	5	<u>0,09</u>	53146	1
36	S ^t Quentin	48689	13	<u>0,26</u>	10	<u>0,20</u>	2	<u>0,04</u>	7	<u>0,14</u>	50278	0
37	Béziers	47821	14	<u>0,29</u>	24	<u>0,50</u>	53	<u>1,10</u>	46	<u>0,95</u>	52310	28
38	Boulogne-Mer	46432	3	<u>0,06</u>	14	<u>0,30</u>	10	<u>0,21</u>	10	<u>0,21</u>	49949	17

I* Nombre absolu des décès par typhoïde.

II** Nombre des décès ramené à 1000 habitants.

Décès. Moyenne pour 1

1902	1903		1904		1905		Population Recensement 1906	1906		Récapitulation		
	I	II	I	II	I	II		I	II	Population additionnée des 10 années	Total des cas pendant les 10 années	Moyenne pour 1000 habitants pendant les 10 années
<u>0,39</u>	24	<u>0,26</u>	22	<u>0,23</u>	29	<u>0,31</u>	90920	36	<u>0,37</u>	898246	323	<u>0,36</u>
<u>0,18</u>	10	<u>0,11</u>	14	<u>0,16</u>	11	<u>0,13</u>	88597	16	<u>0,18</u>	820066	160	<u>0,19</u>
<u>0,45</u>	98	<u>1,16</u>	71	<u>0,84</u>	28	<u>0,33</u>	85294	19	<u>0,22</u>	796410	439	<u>0,55</u>
<u>0,07</u>	5	<u>0,06</u>	5	<u>0,06</u>	4	<u>0,04</u>	82935	3	<u>0,03</u>	779221	38	<u>0,04</u>
<u>0,06</u>	11	<u>0,13</u>	13	<u>0,16</u>	13	<u>0,16</u>	81671	13	<u>0,15</u>	771458	106	<u>0,13</u>
<u>0,39</u>	26	<u>0,32</u>	27	<u>0,33</u>	24	<u>0,29</u>	80184	13	<u>0,15</u>	780449	267	<u>0,34</u>
<u>0,72</u>	50	<u>0,65</u>	37	<u>0,48</u>	42	<u>0,55</u>	77114	49	<u>0,63</u>	751600	469	<u>0,62</u>
<u>0,53</u>	19	<u>0,25</u>	20	<u>0,26</u>	24	<u>0,32</u>	75640	58	<u>0,76</u>	725080	335	<u>0,46</u>
<u>0,19</u>	1	<u>0,01</u>	7	<u>0,09</u>	2	<u>0,02</u>	74113	8	<u>0,10</u>	699343	98	<u>0,14</u>
<u>0,21</u>	9	<u>0,13</u>	4	<u>0,05</u>	10	<u>0,14</u>	73022	9	<u>0,12</u>	671317	116	<u>0,17</u>
<u>0,26</u>	17	<u>0,26</u>	23	<u>0,34</u>	20	<u>0,29</u>	68614	16	<u>0,23</u>	670069	202	<u>0,30</u>
<u>0,07</u>	10	<u>0,15</u>	4	<u>0,06</u>	7	<u>0,10</u>	67601	11	<u>0,17</u>	645228	127	<u>0,19</u>
<u>0,11</u>	6	<u>0,10</u>	7	<u>0,11</u>	2	<u>0,03</u>	66627	8	<u>0,12</u>	590466	84	<u>0,14</u>
<u>0,07</u>	7	<u>0,11</u>	19	<u>0,30</u>	3	<u>0,05</u>	65467	4	<u>0,06</u>	621083	127	<u>0,20</u>
<u>0,09</u>	15	<u>0,24</u>	8	<u>0,13</u>	11	<u>0,18</u>	63944	13	<u>0,20</u>	584444	122	<u>0,20</u>
<u>0,20</u>	6	<u>0,10</u>	8	<u>0,13</u>	5	<u>0,08</u>	61118	8	<u>0,12</u>	537651	89	<u>0,16</u>
<u>0,19</u>	11	<u>0,20</u>	15	<u>0,28</u>	31	<u>0,58</u>	58363	27	<u>0,46</u>	523636	160	<u>0,30</u>
<u>0,29</u>	34	<u>0,58</u>	25	<u>0,43</u>	11	<u>0,18</u>	56484	7	<u>0,12</u>	578889	153	<u>0,26</u>
<u>0,32</u>	11	<u>0,19</u>	13	<u>0,23</u>	10	<u>0,18</u>	54226	10	<u>0,18</u>	546136	120	<u>0,21</u>
<u>0,15</u>	1	<u>0,01</u>	8	<u>0,15</u>	8	<u>0,15</u>	53447	5	<u>0,09</u>	529701	107	<u>0,20</u>
<u>0,01</u>	4	<u>0,01</u>	3	<u>0,05</u>	4	<u>0,07</u>	52768	2	<u>0,03</u>	498914	43	<u>0,08</u>
<u>0,47</u>	15	<u>0,28</u>	29	<u>0,55</u>	28	<u>0,53</u>	52268	26	<u>0,49</u>	505102	288	<u>0,57</u>
<u>0,24</u>	11	<u>0,22</u>	7	<u>0,14</u>	8	<u>0,16</u>	51201	4	<u>0,07</u>	486674	96	<u>0,19</u>
Totaux										15011183	4069	

$$\text{habitants : } \frac{4069 \times 1000}{15011183} = 0,27$$

TABLEAU III

Villes de 30.001 à 50.000 habitants.

N ^o d'ordre	Noms des Villes	Population Recensement 1896	1897		1898		1899		1900		Population Recensement 1901	1902
			I*	II**	I	II	I	II	I	II		
39	Boulogne/Seine	37 088	6	0,16	7	0,18	4	0,10	9	0,24	44 416	3
40	Avignon	44 588	23	0,51	36	0,80	22	0,49	27	0,60	46 896	30
41	Sorient	47 321	33	0,79	47	1,13	44	1,06	25	0,60	44 640	41
42	Caen	45 385	5	0,11	22	0,48	17	0,37	13	0,28	44 794	3
43	Bourges	43 668	7	0,16	14	0,32	12	0,27	6	0,13	46 551	12
44	Cherbourg	40 965	50	1,22	64	1,56	73	1,78	36	0,87	42 938	6
45	Clichy	33 449	0	0	5	0,14	6	0,17	7	0,20	39 521	5
46	Neuilly/S-Seine	32 012	7	0,21	2	0,06	13	0,40	6	0,18	37 493	4
47	Poitiers	38 581	13	0,33	2	0,05	30	0,77	5	0,12	39 886	5
48	Perpignan	34 721	20	0,57	15	0,43	39	1,12	15	0,43	36 157	8
49	Dunkerque	40 296	3	0,07	11	0,27	8	0,19	19	0,46	38 925	9
50	Angoulême	37 902	13	0,34	12	0,31	24	0,63	9	0,23	37 650	12
51	S ^t Ouen	30 504	5	0,15	6	0,19	1	0,03	2	0,06	35 436	1
52	Rochefort	34 014	7	0,20	8	0,23	11	0,32	11	0,32	36 458	26
53	S ^t Nazaire	30 421	3	0,09	5	0,16	4	0,13	9	0,29	35 813	8
54	Roanne	33 697	3	0,08	7	0,20	5	0,14	2	0,05	34 901	2
55	Montreuil/S-Bois	26 522	4	0,15	4	0,15	12	0,45	3	0,11	31 773	6
56	Comières	24 016	7	0,28	6	0,24	17	0,70	16	0,66	31 336	12
57	Jau	33 031	5	0,15	3	0,09	9	0,27	10	0,30	34 268	13
58	Belfort	28 733	5	0,17	12	0,41	19	0,65	2	0,07	32 567	18
59	Montluçon	31 666	1	0,03	4	0,12	3	0,09	11	0,34	35 062	1
60	Cette	32 453	22	0,67	19	0,58	22	0,67	24	0,73	33 246	29
61	Villeurbanne	21 714	3	0,13	5	0,23	1	0,04	0	0	29 220	0
62	La Rochelle	28 480	4	0,14	7	0,24	10	0,35	11	0,38	31 559	36
63	Enbouvillers	27 233	1	0,03	5	0,18	1	0,03	2	0,07	31 215	4
64	La Cressot	31 757	6	0,18	4	0,12	6	0,18	3	0,09	30 584	2
65	Douai	31 911	5	0,15	2	0,06	4	0,12	4	0,12	33 649	3
66	Vincennes	27 121	0	0	2	0,07	1	0,03	3	0,11	31 405	3
67	Ivry-s-Seine	24 385	3	0,12	1	0,04	3	0,12	10	0,41	28 585	2
68	Lantier	25 203	6	0,23	6	0,23	6	0,23	8	0,31	29 716	5
69	Valenciennes	29 591	2	0,06	1	0,03	2	0,06	2	0,06	30 946	0
70	Perigueux	31 086	2	0,06	6	0,19	6	0,19	4	0,12	31 976	4
71	Carcassonne	29 031	7	0,23	15	0,57	13	0,44	14	0,48	30 720	12
72	Combevoie	19 822	10	0,50	6	0,30	16	0,80	11	0,55	25 330	6

I* Nombre absolu des décès par typhoïde.

II** Nombre des décès ramené à 1000 habitants.

Décès : Moyenne pour 1000 habitants.

1902	1903		1904		1905		Population Recensement 1906	1906		Récapitulation		
	I	II	I	II	I	II		I	II	Population additionnée des 10 années	Total des cas pendant les 10 années	Moyenne par 1000 habitants pendant les 10 années
0,02	5	0,17	5	0,11	4	0,09	49 727	7	0,14	420 159	57	0,12
0,36	65	7,38	14	0,29	22	0,46	48 312	18	0,37	461 144	274	0,59
0,87	16	0,35	16	0,35	10	0,22	46 703	14	0,29	435 187	285	0,66
0,26	13	0,29	7	0,15	3	0,06	44 442	8	0,18	449 952	103	0,22
0,30	4	0,08	8	0,17	3	0,06	44 133	2	0,18	451 560	88	0,19
0,72	15	0,34	16	0,37	3	0,07	43 837	13	0,29	422 387	307	0,71
0,07	4	0,10	3	0,07	4	0,10	41 076	3	0,07	372 477	40	0,10
0,05	2	0,05	4	0,10	4	0,10	39 814	6	0,15	355 327	50	0,14
0	1	0,02	2	0,05	2	0,05	39 302	2	0,05	393 056	62	0,15
0,44	19	0,52	23	0,63	10	0,27	38 898	8	0,20	358 567	173	0,48
0,26	4	0,10	4	0,10	5	0,12	38 287	3	0,07	394 096	76	0,19
0,23	7	0,18	3	0,08	2	0,05	37 507	8	0,21	377 355	99	0,26
0,08	2	0,05	2	0,05	2	0,05	37 303	1	0,02	336 499	25	0,07
0,10	12	0,32	9	0,24	11	0,30	36 694	3	0,08	355 040	102	0,28
0,05	3	0,08	4	0,11	2	0,05	35 762	2	0,05	336 511	42	0,12
0,17	5	0,14	2	0,05	1	0,02	35 516	1	0,02	344 809	32	0,09
0,37	2	0,06	5	0,15	6	0,18	35 516	3	0,08	300 469	55	0,14
0,19	8	0,25	7	0,22	4	0,12	35 495	5	0,14	288 239	88	0,30
0,26	3	0,08	8	0,23	7	0,20	35 044	2	0,05	338 508	69	0,20
0,30	10	0,30	23	0,70	2	0,06	34 649	13	0,37	312 416	114	0,36
0	5	0,14	4	0,11	4	0,11	34 251	1	0,02	336 225	34	0,10
0,78	14	0,42	10	0,30	10	0,30	33 892	18	0,53	329 934	194	0,59
0	2	0,07	2	0,07	1	0,03	33 890	2	0,05	266 846	16	0,06
0,31	7	0,22	7	0,22	7	0,22	33 258	7	0,22	305 573	106	0,34
0,12	3	0,09	3	0,09	5	0,16	33 237	2	0,05	299 044	30	0,10
0,16	5	0,16	1	0,03	1	0,03	33 437	1	0,02	313 385	34	0,10
0,14	1	0,02	3	0,09	2	0,05	33 247	3	0,09	329 736	32	0,09
0,06	7	0,03	7	0,03	4	0,12	33 054	3	0,09	298 563	20	0,06
0,06	5	0,16	3	0,10	3	0,10	32 880	7	0,21	273 345	39	0,14
0,13	5	0,16	5	0,16	3	0,10	32 470	0	0	287 862	48	0,17
0,16	2	0,06	4	0,12	6	0,19	31 759	5	0,15	304 853	29	0,09
0,03	3	0,09	2	0,06	3	0,09	31 361	3	0,09	315 585	34	0,17
0,52	18	0,38	9	0,29	6	0,19	30 976	12	0,39	300 700	122	0,40
0,35	13	0,57	6	0,23	6	0,23	30 540	3	0,09	236 478	86	0,36

$$\text{Rs : } \frac{2959 \times 1000}{11.695.297} = 0,25$$

Totaux : 11.695.297 2959

TABLEAU IV

Villes de 20.001 à 30.000 habitants.

N ^o d'ordre	Noms des Villes	Population Recensement 1896	1897		1898		1899		1900		Population Recensement 1901	1901
			I ^o	II ^o	I	II	I	II	I	II		
73	Chalon-s.-Saône	26422	3	0,11	8	0,30	2	0,07	4	0,15	29058	2
74	Ois	29060	16	0,58	11	0,37	13	0,44	16	0,58	29418	12
75	Laval	29604	11	0,30	7	0,23	13	0,43	8	0,27	30356	12
76	Cannes	29022	9	0,36	10	0,34	3	0,10	4	0,13	30420	24
77	Epinal	26558	1	0,03	3	0,11	4	0,15	3	0,11	28080	10
78	Colombes	16835	3	0,17	0	0	7	0,41	8	0,46	23061	6
79	Montauban	29597	4	0,14	1	0,03	8	0,20	9	0,23	30506	2
80	Charentières	29705	6	0,20	2	0,06	2	0,06	4	0,13	29401	3
81	Puteaux	19935	2	0,10	3	0,15	6	0,30	5	0,25	24341	1
82	Castres	27687	81	2,92	23	0,83	14	0,50	5	0,17	27308	8
83	Arles	25394	11	0,43	18	0,70	13	0,51	22	0,86	29314	19
84	Valence	26212	3	0,11	27	1,00	44	1,67	8	0,30	26946	10
85	Cambrai	25284	11	0,43	7	0,27	5	0,19	4	0,15	26586	0
86	Chalon-s.-Marne	26420	0	0	8	0,30	3	0,11	2	0,07	26737	6
87	Sens	17347	0	0	3	0,17	8	0,46	0	0	24370	5
88	Watrous	22871	7	0,30	4	0,17	3	0,13	2	0,08	25884	2
89	S ^t Maurice	20262	3	0,14	1	0,04	4	0,19	2	0,09	23035	1
90	Alais	23981	4	0,17	15	0,62	9	0,37	10	0,41	24940	2
91	Bastia	22319	7	0,31	6	0,26	6	0,26	8	0,35	25425	9
92	Marbomme	27480	16	0,58	32	1,16	15	0,54	30	1,09	28852	14
93	Nevers	26792	5	0,14	5	0,18	3	0,11	7	0,26	27673	2
94	Tarbes	24259	7	0,28	11	0,45	11	0,45	10	0,41	26055	5
95	Bayonne	26871	4	0,15	9	0,33	7	0,26	6	0,22	27601	3
96	Montcau-L. Mines	22271	3	0,13	6	0,26	6	0,26	2	0,08	28779	7
97	Chateauroux	23702	4	0,16	6	0,25	8	0,33	12	0,50	24957	3
98	Arras	26197	3	0,11	1	0,03	0	0	3	0,11	25813	1
99	Vienna	24982	6	0,24	5	0,20	5	0,20	7	0,28	24619	5
100	Denain	19916	1	0,05	5	0,25	1	0,05	1	0,05	23204	0
101	Lunéville	22630	16	0,70	14	0,61	22	0,97	16	0,70	23269	28

I^o Nombre absolu des décès par typhoïde.

II^o Nombre des décès ramené à 1000 habitants.

1902	1903		1904		1905		Population Recensement 1906	1906		Récapitulation		
	I	II	I	II	I	II		I	II	Population additionnée des 10 années	Total des cas rénaquis les 10 années	Moyenne par 1000 habitants, pendant les 10 années
0,03	2	0,06	3	0,10	3	0,10	29951	5	0,16	280929	33	0,17
0,30	15	0,50	22	0,74	17	0,57	29829	19	0,63	292959	150	0,51
0,46	9	0,29	6	0,19	11	0,35	29751	6	0,20	299947	97	0,31
0,09	4	0,13	9	0,29	2	0,06	29365	9	0,30	297553	77	0,26
0,10	1	0,03	3	0,10	3	0,10	29058	2	0,06	275690	33	0,11
0,35	10	0,43	6	0,25	3	0,12	28864	4	0,13	211509	55	0,25
0,22	7	0,22	4	0,13	1	0,03	28688	3	0,10	299606	46	0,15
0,03	9	0,30	4	0,13	12	0,40	28613	2	0,06	294438	45	0,15
0,24	3	0,12	3	0,12	2	0,08	28385	3	0,10	229830	34	0,14
0,18	7	0,25	8	0,29	5	0,18	28272	18	0,63	275560	174	0,63
0,47	11	0,37	23	0,78	20	0,68	28116	21	0,74	226262	172	0,62
0,18	3	0,11	8	0,29	17	0,63	28112	7	0,25	267690	132	0,49
0,11	3	0,11	0	0	0	0	27832	2	0,07	261898	35	0,13
0	0	0	1	0,03	5	0,18	27808	2	0,07	267173	27	0,10
0,08	2	0,08	2	0,08	6	0,24	27744	3	0,10	218982	31	0,14
0,03	2	0,07	2	0,07	8	0,30	27503	0	0	248407	31	0,12
0,13	1	0,04	2	0,08	13	0,56	27455	1	0,03	223678	31	0,13
0,48	7	0,28	8	0,32	1	0,04	27435	3	0,12	248059	71	0,28
0,27	11	0,43	2	0,07	7	0,27	27338	3	0,12	243739	66	0,27
0,65	11	0,37	10	0,34	6	0,20	27039	24	0,88	281219	177	0,62
0,03	0	0	5	0,17	2	0,07	27030	4	0,14	272563	34	0,12
0,15	4	0,15	2	0,07	0	0	26832	4	0,14	254143	58	0,22
0,10	1	0,03	3	0,10	1	0,03	26488	1	0,03	271977	38	0,13
0,10	1	0,03	0	0	0	0	26305	1	0,03	259284	29	0,11
0,28	3	0,12	6	0,24	6	0,24	25437	2	0,07	245030	57	0,23
0,03	4	0,15	1	0,03	1	0,03	24921	3	0,11	258774	18	0,07
0,24	1	0,04	3	0,12	1	0,04	24887	7	0,28	247910	46	0,14
0,10	0	0	0	0	0	0	24564	4	0,16	220248	14	0,06
0,34	17	0,73	7	0,30	9	0,38	24266	16	0,65	231131	153	0,66

à reporter tableau V : 7556.188 1964

TABLEAU V

Villes de 20.001 à 30.000 habitants (*suite*).

N ^o d'ordre	Noms des Villes	Population Recensement 1896	1897		1898		1899		1900		Population Recensement 1901	1901	
			I*	II*	I	II	I	II	I	II		I	II
102	Blois	23186	10	<u>0,43</u>	8	<u>0,34</u>	8	<u>0,34</u>	18	<u>0,77</u>	23789	8	
103	Dieppe	22326	6	<u>0,26</u>	6	<u>0,26</u>	14	<u>0,62</u>	14	<u>0,62</u>	22839	8	
104	Vannes	22309	18	<u>0,80</u>	16	<u>0,71</u>	12	<u>0,53</u>	13	<u>0,58</u>	23375	24	
105	Tongres	20849	4	<u>0,19</u>	4	<u>0,19</u>	7	<u>0,33</u>	4	<u>0,19</u>	20952	1	
106	Niort	23610	10	<u>0,42</u>	21	<u>0,88</u>	6	<u>0,25</u>	9	<u>0,38</u>	23897	4	
107	Albi	21278	5	<u>0,23</u>	1	<u>0,04</u>	3	<u>0,14</u>	0	0	22571	4	
108	Chartres	23197	5	<u>0,21</u>	2	<u>0,08</u>	6	<u>0,25</u>	7	<u>0,33</u>	23431	5	
109	Agen	22858	6	<u>0,26</u>	4	<u>0,17</u>	14	<u>0,61</u>	14	<u>0,61</u>	22482	2	
110	S ^t Briens	21476	1	<u>0,05</u>	3	<u>0,13</u>	11	<u>0,51</u>	20	<u>0,93</u>	22198	7	
111	Chambéry	21762	2	<u>0,09</u>	4	<u>0,18</u>	3	<u>0,13</u>	6	<u>0,27</u>	22108	1	
112	Ajaccio	20223	16	<u>0,79</u>	14	<u>0,69</u>	16	<u>0,79</u>	12	<u>0,50</u>	21779	12	
113	S ^t Die	21220	18	<u>0,84</u>	6	<u>0,28</u>	4	<u>0,18</u>	2	<u>0,09</u>	21481	1	
114	Lisieux	13986	3	<u>0,21</u>	4	<u>0,28</u>	2	<u>0,14</u>	0	0	17600	0	
115	Moulins	22547	2	<u>0,09</u>	8	<u>0,35</u>	1	<u>0,04</u>	3	<u>0,13</u>	22340	6	
116	Verdun	22066	4	<u>0,18</u>	5	<u>0,22</u>	16	<u>0,72</u>	6	<u>0,27</u>	21360	6	
117	Chatenay-s. Seine	16138	2	<u>0,12</u>	8	<u>0,49</u>	11	<u>0,68</u>	13	<u>0,80</u>	20163	7	
118	Eprenay	19303	7	<u>0,36</u>	3	<u>0,15</u>	12	<u>0,62</u>	7	<u>0,36</u>	20478	6	
119	Maulbeuge	19573	0	0	1	<u>0,05</u>	1	<u>0,05</u>	0	0	20826	3	
120	Le Guy	20653	8	<u>0,38</u>	3	<u>0,14</u>	2	<u>0,09</u>	3	<u>0,14</u>	20570	3	
121	S ^t Omer	21269	1	<u>0,04</u>	2	<u>0,09</u>	0	0	7	<u>0,32</u>	20867	2	
122	Auxerre	18417	0	0	0	0	0	0	0	0	18901	0	
123	Abbeville	19762	2	<u>0,10</u>	5	<u>0,25</u>	2	<u>0,10</u>	2	<u>0,10</u>	20388	1	
124	Charleville	17655	10	<u>0,57</u>	5	<u>0,28</u>	4	<u>0,22</u>	1	<u>0,05</u>	18772	1	
125	Brive	17851	21	<u>1,17</u>	8	<u>0,44</u>	9	<u>0,49</u>	1	<u>0,05</u>	19496	1	
126	Chollet	17898	2	<u>0,11</u>	7	<u>0,39</u>	5	<u>0,27</u>	3	<u>0,16</u>	19352	4	
127	Grasse	15020	3	<u>0,19</u>	7	<u>0,46</u>	3	<u>0,19</u>	4	<u>0,26</u>	15429	5	
128	Beaussais	19951	9	<u>0,45</u>	4	<u>0,20</u>	6	<u>0,30</u>	1	<u>0,05</u>	20300	2	
129	Bourg	18436	1	<u>0,05</u>	3	<u>0,16</u>	6	<u>0,32</u>	1	<u>0,05</u>	18887	3	
130	Châtelleraut	20014	0	0	0	0	4	<u>0,19</u>	14	<u>0,69</u>	20801	5	
131	La Seyne-s. Mer	15651	4	<u>0,25</u>	14	<u>0,86</u>	23	<u>1,46</u>	3	<u>0,19</u>	20486	9	

Décès : Moyenne par 1000 habitants
dans les tableaux IV et V.

I* Nombre absolu des décès par typhoïde.

II* Nombre des décès ramené à 1000 habitants.

02	1903		1904		1905		Population Recensement 1906	1906		Récapitulation		
	I	II	I	II	I	II		I	II	Population additionnée des 10 années	Total des cas pendant les 10 années	Moyenne par 1,000 habitants pendant les 10 années
0,25	5	0,21	8	0,33	4	0,16	23 972	9	0,37	235 661	84	0,35
0,21	13	0,56	3	0,13	5	0,21	23 629	18	0,76	227 128	92	0,40
0,21	14	0,59	2	0,09	3	0,13	23 561	10	0,42	229 672	117	0,50
0,23	4	0,19	5	0,23	7	0,33	23 537	3	0,12	211 693	44	0,27
0,20	4	0,76	1	0,04	10	0,41	23 414	3	0,12	237 339	73	0,37
0,04	0	0	1	0,04	2	0,08	23 303	2	0,08	221 270	19	0,09
0,17	2	0,08	10	0,42	6	0,25	23 219	4	0,17	233 162	51	0,21
0,23	5	0,22	8	0,35	9	0,40	23 141	7	0,30	226 983	75	0,33
0,81	3	0,13	9	0,40	5	0,22	23 041	15	0,65	219 895	92	0,42
0,22	6	0,26	5	0,22	10	0,45	23 027	3	0,21	220 615	47	0,21
0,41	19	0,87	5	0,22	5	0,22	22 264	5	0,22	212 051	113	0,53
0,09	4	0,18	1	0,04	2	0,09	22 136	1	0,04	214 421	41	0,19
0,11	1	0,05	1	0,05	1	0,03	22 070	1	0,04	166 014	15	0,09
0	1	0,04	3	0,13	2	0,08	21 888	3	0,13	223 796	29	0,13
0,32	2	0,09	1	0,04	6	0,28	21 706	2	0,09	216 770	55	0,25
0,29	2	0,09	14	0,68	3	0,14	21 671	6	0,27	187 038	72	0,38
0,24	7	0,34	4	0,19	0	0	21 637	2	0,09	201 239	53	0,26
0	1	0,04	2	0,09	0	0	21 520	1	0,04	203 942	9	0,04
0,19	4	0,19	2	0,09	3	0,14	21 420	4	0,19	206 882	36	0,17
0	6	0,28	0	0	0	0	20 993	1	0,04	210 404	19	0,09
264	1	0,04	2	0,10	2	0,10	20 931	2	0,09	189 104	57	0,30
0,14	1	0,04	3	0,14	2	0,09	20 704	3	0,14	201 692	24	0,11
0	1	0,05	3	0,16	0	0	20 702	1	0,04	185 182	26	0,14
0,05	0	0	3	0,15	0	0	20 636	1	0,04	189 520	45	0,23
0,05	4	0,26	3	0,15	1	0,03	20 427	1	0,04	188 779	31	0,16
0,19	2	0,12	3	0,19	2	0,12	20 305	3	0,14	157 530	35	0,21
0,14	1	0,04	1	0,04	2	0,09	20 248	1	0,04	201 552	30	0,14
0,21	3	0,16	4	0,21	4	0,21	20 045	6	0,29	188 224	35	0,18
0,14	5	0,24	3	0,14	5	0,24	18 180	1	0,05	202 241	40	0,19
0,19	7	0,34	8	0,39	5	0,24	19 272	6	0,30	184 306	83	0,45

$$506 \times 1000 = 0,25$$

13750293

totaux: 619 4105 1542

Report du tableau IV : 755 6188 1964

totaux des deux tableaux : 13750293 3506

RELEVÉ DES TABLEAUX

Villes dont la mortalité totale des 10 années par fièvre typhoïde est supérieure à la moyenne.
— **Endémie.**

Marseille, Nice, Le Havre, Toulon, Amiens, Brest, Nîmes, Montpellier, Rennes, Orléans, Clermont-Ferrand, Béziers, Avignon, Lorient, Cherbourg, Perpignan, Angoulême, Rochefort, Asnières, Belfort, Cette, La Rochelle, Carcassonne, Courbevoie, Aix, Laval, Cannes, Castres, Arles, Valence, Alais, Bastia, Narbonne, Lunéville, Blois, Dieppe, Vannes, Niort, Agen, Saint-Brieuc, Ajaccio, Chantenay-sur-Loire, Epernay, La Seyne-sur-Mer.

Soit 44 villes sur 131.

Villes dont la mortalité de certaines années est au moins double de la mortalité moyenne totale.
— **Epidémies.**

Rouen, 1903; Nancy, 1899; Le Mans, 1897; Besançon, 1903; Troyes, 1897; Poitiers, 1899; Saint-Maur, 1905; Saint-Dié, 1897; Verdun, 1899; Auxerre, 1902; Charleville, 1897; Brives, 1897-1899; Châtellerault, 1900.

Soit 13 villes sur 131.



Carte de la mortalité en France par fièvre typhoïde de 1897 à 1907
dans les villes comptant plus de 20.000 habitants.

Causes de l'endémie typhique dans chacune des villes signalées par la statistique.

Tous les renseignements que nous allons exposer, aussi bien pour l'endémie que pour l'épidémie de fièvre typhoïde, nous ont été fournis par l'administration sanitaire des localités signalées et complétés par l'annuaire statistique publié par le D^r Imbeaux. Ce dernier ouvrage a été suffisant pour nous faire connaître certaines imperfections hygiéniques existant dans les villes qui n'ont pas répondu à nos demandes.

MARSEILLE

La ville de Marseille est surtout alimentée par l'eau de la Durance qui ne peut être regardée comme bien propre à la boisson ; elle doit être reléguée à l'état d'eau de lavage et la ville a besoin de rechercher une eau de boisson plus pure, soit en amenant l'eau de sources, soit en filtrant et stérilisant l'eau de la Durance. Il n'y a pas de contrôle bactériologique de l'eau.

Le tout à l'égout unitaire est adopté.

Les ordures ménagères sont évacuées par chemin de fer dans la plaine de la Crau, où elles servent à fertiliser le sol.

D'un article intitulé : « A propos de l'origine ostréale de la fièvre typhoïde », par le docteur Layral (de Saint-Etienne) et publié par la Société médicale des Hôpitaux de Lyon, séance du 1^{er} décembre 1908, nous extrayons les faits suivants :

Plusieurs cas de fièvre typhoïde ont été signalés, la contamination étant due à des huîtres consommées sur place à Marseille.

Ce qu'il y a surtout de remarquable, c'est qu'il est de règle à Marseille d'arroser les nombreux étalages d'huîtres placés en bordure du Vieux Port et où viennent s'approvi-

sionner les restaurants, avec de l'eau prise à même ce bassin. Or, l'eau du Vieux Port constitue le plus infect bouillon de culture qui se puisse concevoir et dont la malpropreté est légendaire. Cette pratique est connue des localités voisines de Marseille et leurs habitants se gardent bien d'absorber le moindre coquillage dans cette ville où la fièvre typhoïde règne à l'état endémique.

NICE

Renseignements fournis par le Bureau d'hygiène.

Les eaux des sources de Sainte-Thècle, contaminées, sont depuis quatorze mois épurées par l'ozone. Les eaux de la Vésubie sont polluées tous les étés par les villages riverains et les troupes en manœuvres. Le sous-sol de Nice étant contaminé par les fosses, les eaux de puits sont contaminées.

Ces causes vont disparaître prochainement : l'eau de la Vésubie sera bientôt épurée par l'ozone, les puits contaminés seront fermés et le réseau d'égouts terminé, les fosses seront supprimées.

Avec la disparition des fosses on verra aussi diminuer l'usage indéracinable d'arroser les légumes destinés à être mangés crus avec des matières fécales.

Quant aux huîtres, elles ont commis à Nice, comme ailleurs, leurs méfaits bien connus ; la ville subit comme partout les conséquences des mauvaises pratiques en usage ailleurs. Quelques cas de fièvre typhoïde dus aux moules viennent d'être signalés.

LE HAVRE

Depuis 1895 on a établi un périmètre de protection pour les sources et l'eau qui renfermait auparavant du colibacille, surtout quand on répandait des vidanges sur le terrain, paraît à présent ne plus avoir été contaminée.

Les matières fécales sont reçues dans des tinettes mobiles

et livrées aux entrepreneurs de vidange. Il existait en 1903 15.000 tinettes et 1250 fosses fixes. Les matières fécales servent à l'arrosage des légumes et à des exploitations agricoles (épandage).

Il y a quelques fosses avec système diviseur, une partie de leur contenu est reçu dans un réseau d'égouts qui se déverse à la mer sur plusieurs points. Ce déversement est difficile par suite du reflux des marées.

TOULON

Les eaux de la source Saint-Antoine contiennent parfois du colibacille, celles du puits-source Saint-Philippe sont mauvaises, contiennent de nombreux germes et toujours du colibacille. D'après les analyses du D^r Coreil, les eaux des puits de Toulon sont généralement très mauvaises.

Il n'y a guère qu'un seul égout ne recevant que les eaux pluviales.

Pour les matières fécales, les maisons récentes ont seules des fosses ou des tinettes, les autres n'ont pas de cabinets et on verse les vases dans des tonneaux ambulants qui circulent trois fois par jour dans la ville. Parfois, les vases et le trop plein des fosses se déversent dans les caniveaux des rues. Les ordures ménagères sont déposées dans la rue (pas de poubelles).

AMIENS

Renseignements fournis par le D^r LACOMME, inspecteur
de l'hygiène publique.

L'alimentation en eaux potables provient des sources de Pont-de-Metz où on a souvent trouvé du colibacille (analyses faites au Val-de-Grâce et au laboratoire bactériologique d'Amiens). Elles ne sont pas toujours contaminées, mais toujours contaminables, par suite de la nature calcaire du terrain.

L'évacuation des matières usées est faite au moyen de fosses fixes, quelquefois étanches, d'autrefois percées, et communiquant avec la nappe d'eau superficielle.

Malgré cela, l'eau ne paraît pas devoir être incriminée dans l'endémie de typhoïde. Ce sont les cultures maraîchères (hörtillonnages), faites dans des terrains formant des îles dans les bras de la Somme polluée, qui paraissent être la cause de cette endémie. Cela par deux mécanismes :

1° Arrosage des légumes avec les matières ;

2° Lavage des légumes avec l'eau polluée de la Somme.

Chaque année, au moment de la consommation des légumes ou fruits crus, il y a recrudescence de fièvre typhoïde, qui doit être attribuée aux salades, radis, fraises.

Presque jamais d'épidémie, mais endémie très généralisée dans la ville. Il n'y a pas, à proprement parler, de quartiers plus prédisposés que d'autres.

On a signalé, il y a quelques années, des cas dus aux huîtres.

BREST

Renseignements fournis par le Bureau municipal d'hygiène.

L'eau n'est pas à incriminer : 100 bacilles aérobies par centimètre cube.

L'origine de la fièvre typhoïde provient de trois communes environnantes très peuplées : Lambazellec, Saint-Pierre-Quilbignon, Saint-Marc, où cette maladie fleurit dans toute sa splendeur et où aucun règlement sanitaire, aucune désinfection ne sont appliqués. On arrose les légumes avec des matières fécales, et ce sont ces légumes qu'on apporte en ville. Les laitières viennent apporter le lait dans des récipients dont la fermeture consiste en linges souillés.

En résumé, les vraies causes de la fièvre typhoïde sont : les légumes, le lait, et peut-être le linge, car c'est dans ces communes sans hygiène que le linge de la ville va se faire lessiver. En somme, en dehors de la garnison, il y a peu de

cas dans la population civile. Les troupes ont l'eau stérilisée système Vaillard, mais les soldats et marins vont contracter la fièvre typhoïde dans les communes voisines.

Les ordures ménagères sont amenées dans un dépôt à 4 kilomètres de la ville et vendues aux agriculteurs (Imbeaux).

NIMES

On a trouvé en 1901 quelques colonies de colibacille dans les eaux du Rhône. L'eau de la Fontaine, parfois très riche en germes, est exposée à des infiltrations d'eaux superficielles.

Il existe quelques égouts isolés incapables de servir à l'application du tout à l'égout.

Les matières fécales sont reçues dans des fosses fixes. Elles serviront à arroser les légumes.

MONTPELLIER

La ville est alimentée par l'eau du Lez, où on décèle fréquemment le colibacille. C'est une source à caractère vauclusien qui demanderait une zone de protection très étendue.

Il y a des fosses fixes et le tout à l'égout unitaire. Les collecteurs se déversent sans épandage ni épuration dans le Lez qui se jette dans la mer à peu de distance à l'aval.

D'après les renseignements fournis par le professeur Rodet, les salades consommées en ville sont contaminées par le bacille d'Eberth. Les huîtres causent de nombreux cas de typhoïde.

RENNES

L'eau paraît de bonne qualité.

Il existe un réseau d'égouts complet qui se déverse dans

la Vilaine, à 2 kilomètres en aval de la ville, sans épandage ni épuration.

Il existe encore des fosses fixes qui sont vidangées par des entrepreneurs.

ORLEANS

En 1900, la Commission d'étude des eaux de la ville de Paris a fait des séries d'analyses, le colibacille a été trouvé très souvent dans l'eau consommée par les habitants.

Réseau d'égouts incomplet ne recevant pas les matières fécales.

Beaucoup de fosses et puisards non étanches.

Les ordures ménagères et les matières fécales sont utilisées par les maraîchers du voisinage.

CLERMONT-FERRAND

Les eaux des sources de Royat seules paraissent avoir été contaminées, elles ne servent plus que pour le lavage des rues.

Extrait d'une séance du Conseil municipal (8 décembre 1906). Vœu du D^r Cohendy :

« Il est cependant certaines mesures d'hygiène qui sont en notre pouvoir et que nous ne pouvons négliger.

« Combien de Clermontois savent-ils où se vident les fosses de l'Hôtel-Dieu, cabinets d'aisances, baignoires, eaux ménagères, eaux de lavage des salles de chirurgie? Or, il y a là un personnel nombreux, une population de malades très importante et par suite une quantité énorme de résidus. L'évacuation de tout ceci dans de bonnes conditions d'hygiène est une question de premier ordre. Eh bien, voilà ce qu'on en fait : une canalisation spéciale réunit le tout (entraîné par des chasses d'eau établies depuis peu de temps), et va le rejeter à 150 mètres dans le bras de la Tiretaine. Ce petit ruisseau se charge ainsi d'emporter la sanie et les selles infectées à travers les jardins maraîchers qui l'en-

tourent. Cette eau chargée de matières organiques convient merveilleusement comme engrais et les riverains se réjouissent d'en arroser les salades que nous nous disputons le lendemain sur le marché, car les plus belles sont celles qui ont été arrosées avec l'eau la plus... fertilisante.

« A 200 mètres au plus, en aval du point où l'égout de l'Hôtel-Dieu se déverse, des gens viennent déjà laver du linge. »

Toutes les maisons bordant le ruisseau de la Tiretaine n'ont pas de fosse d'aisance, toutes les matières tombent directement dedans.

Les méfaits produits par ce système d'évacuations sont nombreux et la fièvre typhoïde est au premier rang.

Elle est disséminée dans la population par les légumes, comme nous venons de le voir, et par le lait, comme on a pu le constater en 1905.

Pendant cette année 1905, une grande sécheresse avait eu lieu, la ville de Clermont manquait d'eau et de ce fait la municipalité fit interrompre la distribution tous les jours de 8 heures du soir à 6 heures du matin.

Un laitier qui avait l'habitude de rentrer de sa tournée vers les 10 heures du soir, ne trouvait plus d'eau de source pour nettoyer ses récipients. Comme il habitait non loin de la Tiretaine, il allait les laver dans son eau contaminée. Ces récipients étaient à nouveau remplis, sans être ni essuyés, ni égouttés, et le lait était distribué le lendemain à la première heure.

De nombreux cas de typhoïde furent signalés à Clermont et seulement dans la clientèle de notre laitier.

Malgré toutes les récriminations, tous les projets établis en vue de remédier à cet état de chose, rien jusqu'à présent n'a été entrepris.

BEZIERS

Les eaux de consommation soumises à des analyses périodiques sont bonnes.

Les principales rues ont des égouts qui reçoivent les eaux pluviales et ménagères, les déversant directement dans l'Orb à l'aval de la ville.

Il existe néanmoins encore de nombreuses fosses fixes dont le contenu est employé à fertiliser les jardins entourant la ville.

AVIGNON

L'eau de boisson n'est pas à incriminer.

Les matières fécales sont reçues dans des fosses fixes. Elles sont jetées parfois dans les ruisseaux des rues. Les ordures ménagères, les eaux des ruisseaux sont évacuées par des caniveaux à ciel ouvert qui traversent la ville.

Quelques rues sont desservies par un réseau d'égouts très incomplet.

LORIENT

Les sources sont mal protégées, aussi on décèle dans leurs eaux plusieurs milliers de bactéries et souvent du colibacille.

Le réseau d'égouts se déverse sans épuration dans l'avant-port de commerce.

Les ordures ménagères et souvent les matières fécales servent à la culture maraîchère, le tout est enlevé par les cultivateurs des environs.

CHERBOURG

Le Bureau d'Hygiène de Cherbourg nous signale les faits suivants :

L'épandage qui se fait d'une façon constante aux portes mêmes de la ville est la première cause de la fièvre typhoïde.

Le sous-sol sablonneux de toute la ville est infecté par les fosses d'aisances dont plus de la moitié sont à fond perdu.

Un assez grand nombre de puits existe, ils peuvent tous être considérés comme infectés. Joignons à cela une très importante culture maraîchère, aux portes de Cherbourg, se servant presque exclusivement d'engrais humains.

PERPIGNAN

D'après l'extrait des délibérations du Conseil départemental d'Hygiène publique et de Salubrité, séance du 16 janvier 1908, nous remarquons dans les conclusions les desideratas suivants :

Que les égouts de la portion élevée, ainsi que de la partie centrale de la ville, fassent l'objet d'une réfection sérieuse et par suite durable.

Que chaque logement composé d'un locataire unique ou d'une famille soit pourvu d'un water-closet branché sur l'égout collecteur qui devra être dirigé vers la mer.

Que l'eau destinée à la consommation soit ou filtrée sur un lit de gravier, soit recueillie dans des conduites traversées par des courants d'ozone.

Que les ordures ménagères soient recueillies dans des récipients à fermeture hermétique et incinérées.

Toutes ces déféctuosités sont des causes d'insalubrité et surtout de fièvre typhoïde.

Enfin, signalons que les eaux provenant des égouts existants sont entièrement utilisées dans les champs, entre Perpignan et la mer, à l'irrigation agricole.

ANGOULEME

Renseignements fournis par le médecin principal de 1^{re} classe COMTE.

Malgré la substitution de l'eau de source qui a théoriquement supprimé la fièvre typhoïde à Angoulême, elle a continué dans le milieu militaire pendant plusieurs années; (dans le milieu civil il n'y a pas eu officiellement d'épidé-

mies, mais on a relevé dans ces mêmes années un grand nombre de décès).

L'eau n'a pas été mise en cause, les analyses successives l'ayant toujours déclarée pure. Les cas étaient attribués à l'infection du sol, à l'usage d'eau de puits ou de sources non contrôlées qui servent encore dans quelques quartiers.

Il est probable que dans les casernes la cause soit due, non pas à l'infection du sol, mais à la contagion interhumaine (théorie allemande).

Dans la population civile on a incriminé, non sans raison, l'épandage, mais il ne peut être incriminé dans nombre de cas. Il en est de même pour les huîtres, dont quelques malades avaient fait usage.

ROCHEFORT

L'eau de consommation est bonne.

Il n'y a pas d'égouts mais seulement des caniveaux auxquels font suite des fossés collecteurs débouchant dans la Charente.

Ces fossés passant près des jardins maraîchers, il n'y aurait rien d'étonnant que les riverains profitent de cette bonne aubaine pour arroser les légumes avec leurs eaux contaminées.

ASNIERES

Asnières est alimentée par la Compagnie des eaux de la banlieue de Paris.

Eau de rivière, plus ou moins filtrée, très riche en bactéries.

Il existe aussi des puits particuliers utilisant l'eau de la nappe phréatique.

L'épandage est pratiqué en grand.

BELFORT

Renseignements fournis par le Bureau d'hygiène.

La seule cause de la fièvre typhoïde tient à l'eau. Une conduite part du pied du Ballon d'Alsace et passe dans le petit village de Lepuix-Gyon. Les habitants de ce pays déversent dans l'eau du fumier et des matières fécales.

Quand la fièvre typhoïde fait son apparition à Lepuix-Gyon, peu de temps après on observe de nombreux cas à Belfort.

La ville est alimentée par d'autres sources, dont les eaux sont filtrées sur gravier; de grandes précautions sont prises autour de ces puits pour en éviter la contamination.

On a trouvé dans l'eau de Belfort un nombre de germes très variable, pouvant dépasser 10.000; eau facilement contaminable (Imbeaux, *loc. cit.*).

Les maraîchers des environs arrosent leurs légumes avec des déjections humaines.

CETTE

Renseignements fournis par le Bureau d'hygiène.

1° L'eau potable paraît difficile à incriminer; les sources sont bien captées, bien protégées; leurs eaux, reconnues de bonne qualité par plusieurs analyses chimiques et bactériologiques faites dans les laboratoires de l'Université de Montpellier, sont amenées en ville par une conduite en ciment couverte de 8 kilomètres.

2° On absorbe à Cette plus de 100.000 huîtres par jour et on consomme plusieurs centaines de kilogs de divers coquillages. Si la fièvre typhoïde était due à cette cause, une proportion beaucoup plus terrifiante de décès serait constatée et on aurait un plus grand nombre de cas pendant les mois où ces mollusques sont consommés. L'examen des cas

pendant les six dernières années n'a pas permis d'arriver à cette conclusion, sauf pour 1906 et 1907. Néanmoins, l'absorption immodérée des coquillages par les nouveaux arrivants dans ce pays peut être une cause prédisposante par les troubles gastro-intestinaux qui peuvent en résulter. La maladie frappe rarement les autochtones.

3° Les légumes viennent tous du dehors et ne sauraient être incriminés.

Nous savons de source certaine que les égouts, les fosses d'aisances déversent directement leur contenu dans les canaux de la ville. Ces canaux à ciel ouvert sont utilisés pour l'ostréiculture.

LA ROCHELLE

La proportion de chlorure de sodium dans l'eau est assez élevée, mais on n'y décèle qu'un très petit nombre de bactéries.

Les eaux pluviales et ménagères se déversent dans la mer par des caniveaux et par quelques petits égouts.

Tous les détritux et ordures ménagères sont utilisés par les cultivateurs des environs.

CARCASSONNE

L'eau de consommation contient de nombreux germes, 4.500 à 5.000 au centimètre cube; on y trouve le colibacille.

Quelques rues seulement ont un égout.

COURBEVOIE

Très voisine d'Asnières, cette localité est aussi alimentée par la Compagnie des eaux de la banlieue de Paris.

Eau mauvaise, mal filtrée.

Il existe aussi des puits particuliers communiquant avec la nappe phréatique contaminée.

On pratique l'épandage.

AIX-EN-PROVENCE

L'eau des sources n'est pas de mauvaise qualité au point de vue bactériologique ; par contre, l'eau de rivière alimentant la ville contient de nombreuses bactéries liquéfiant rapidement la gélatine. Il existe 1.800 puits particuliers.

Le réseau d'égouts est très incomplet.

Les matières fécales et ordures ménagères sont utilisées pour la culture des légumes.

CASTRES

Les eaux proviennent de la rivière d'Agoût à 7 kilomètres en amont de la ville. On y a trouvé du colibacille.

Il existe quelques égouts se déversant directement dans l'Agoût.

ARLES

Eau de consommation très mauvaise, jusqu'à 15.000 bactéries par centimètre cube.

Quelques égouts rudimentaires, plusieurs fossés et canaux à ciel ouvert se déversant dans le Rhône ; beaucoup de puisards et de fosses fixes.

LAVAL

La ville est alimentée par de l'eau de rivière non potable. Il existe beaucoup de puits (42 puits publics).

Un réseau d'égouts très incomplet aboutit à la Mayenne.

CANNES

Renseignements communiqués par le Bureau d'hygiène.

La fièvre typhoïde est presque toujours d'importation, les premiers cas constatés arrivent presque toujours d'Italie.

Une cause secondaire et de quelque importance est aussi le chômage du canal de la Siagne, qui amène à Cannes les eaux d'alimentation. Ce chômage, qui dure de quinze jours à un mois, avec quelques arrivées d'eau à intervalles plus ou moins longs, a pour conséquence d'obliger certaines personnes insouciantes ou négligeant de s'approvisionner, à consommer des légumes mal lavés et à boire des eaux qui peuvent être polluées.

L'eau de boisson est amenée dans une conduite à ciel ouvert, elle n'est pas protégée et on y trouve du colibacille (Imbeaux).

VALENCE

Les analyses bactériologiques de l'eau d'alimentation ont décelé des nombres de germes variant de 60 à plusieurs milliers par centimètre cube, et souvent du colibacille.

Les égouts très incomplets et défectueux, ne servent que pour les eaux pluviales et ménagères.

Les matières fécales sont employées pour la culture des légumes.

ALAIS

Le captage des eaux de source est mal protégé; elles sont souvent souillées par l'eau du Gardon.

Il y a un réseau d'égouts important pour les eaux pluviales et ménagères, mais le tout à l'égout n'est pas appliqué.

Arrosage de certaines exploitations agricoles par les déjections humaines.

BASTIA

Extrait de l'ouvrage du D^r G. BENELLI: *L'hygiène à Bastia*.

Les matières usées sont entraînées à la mer par un réseau d'égouts comme dans toutes les villes maritimes. Dans au-

cun de ces égouts n'existe le système de chasse d'eau. Ils débouchent tous dans les deux ports, sauf un petit collecteur. Ces eaux usées, dès qu'elles arrivent à la mer, ne s'y perdent pas facilement, ne sont pas entraînées; il se produit un dépôt de vase infect à leur arrivée dans le port. A cet endroit, beaucoup de mères de famille amènent leurs enfants prendre des mains de mer, quelques-uns plongent dans ce borbier.

L'analyse de l'eau potable de sources, faite par le professeur Bonavita en 1899, montre qu'elles sont bonnes, mais tout porte à croire qu'elles sont contaminées. Les tuyaux d'amenée sont en maçonnerie et sujets à toutes les causes d'infiltrations septiques.

Les eaux du Bevinco, polluées par les matières usées des villages qui se trouvent dans sa vallée, servent non seulement pour l'arrosage et les usages ménagers, mais une grande partie sert à l'alimentation. Une analyse faite à l'Ecole des Mines décèle 17.000 colonies par centimètre cube; le chimiste qui a fait l'analyse ajoute : Ce chiffre n'a rien d'exagéré.

NARBONNE

L'eau de consommation n'est pas à incriminer.

Il existe un réseau d'égouts pour les eaux usées et les matières fécales, ce réseau se déverse dans le canal de la Robine qui conduit le tout à la mer. Les eaux de ce canal ne sont pas étrangères à l'endémie typhique qui règne à Narbonne.

LUNEVILLE

La ville est alimentée par des eaux de sources qui sont bonnes et les eaux de la Meurthe impropres à la boisson sans filtration. Ces dernières renferment jusqu'à 3.500 germes

et du colibacille en temps ordinaire. Ce chiffre augmente beaucoup en temps de crues.

Réseau d'égouts incomplet, en mauvais état; beaucoup de fosses fixes.

Les matières fécales et ordures ménagères sont utilisées par les cultivateurs des environs.

BLOIS

L'eau de boisson amenée par canalisation est bonne. Beaucoup de puits particuliers.

Système incomplet d'égouts se déversant dans la Loire sans épuration. Fosses fixes pour les matières fécales.

DIEPPE

L'eau consommée à Dieppe, tant au point de vue chimique que bactériologique, est de bonne qualité.

Le réseau d'égouts recevant les eaux pluviales, ménagères et industrielles se déverse dans l'avant-port en dessous du niveau des plus basses mers.

Fosses fixes et vidanges pour matières fécales.

Les déjections humaines sont employées par les maraîchers et cultivateurs des environs.

VANNES

La ville possède des eaux de bonne qualité.

Réseau d'égouts incomplet se déversant dans le port.

NIORT

Le service des eaux fournit à la ville une eau de consommation assez pure pour ne pas être incriminée. Il existe encore beaucoup de puits particuliers et de puits perdus.

Le sous-sol est contaminé par les fosses d'aisances.

Un certain nombre d'égouts se déversent dans la Sèvre.

AGEN

L'eau de consommation est pure.

Les eaux ménagères et industrielles sont évacuées par un réseau d'égouts qui les déverse dans la Garonne. Certaines fosses d'aisances communiquent avec ces égouts.

SAINT-BRIEUC

Les analyses bactériologiques de l'eau, faites en 1900, décèlent 500 microbes par centimètre cube.

Cette eau est pure.

Les égouts reçoivent les matières fécales et se déversent dans deux rivières qui les conduisent à la mer à peu de distance.

Les riverains se servant de cette eau polluée pour l'arrosage des légumes contaminent la population de Saint-Brieuc.

AJACCIO

L'eau de sources qui sert à l'alimentation est assez pure à son origine, mais les conduites d'amenée ne sont pas bien étanches, car on constate au robinet, en 1896, 12.800 germes avec du colibacille.

Le réseau d'égouts, assez complet, recevant les matières fécales des maisons se déverse à la mer.

CHANTENAY-SUR-LOIRE

Il n'y a pas de distribution d'eau potable. Il existe 15 puits publics et 1.800 puits particuliers souvent contaminés.

Pas d'égouts; on ne se sert que des fosses fixes communiquant avec la nappe souterraine pour l'évacuation des matières fécales.

EPERNAY

L'eau distribuée par la ville est pure.

Il y a encore 1.500 puits particuliers souvent infectés par les matières fécales.

Il existe quelques égouts se déversant dans la Marne et des fosses fixes pour les matières fécales.

La culture maraîchère met à profit les immondices de la ville pour la fertilisation des jardins.

LA SEYNE-SUR-MER

Renseignements fournis par la mairie de la Seyne-sur-Mer.

« A tort, compte-t-on comme appartenant à la commune de la Seyne les décès des soldats et des marins morts à l'hôpital Saint-Mandrier.

« Cet hôpital est bien situé sur le territoire de la Seyne, mais il reçoit tous les malades contagieux des escadres de la garnison de Toulon. Les déclarations sont faites à la mairie de la Seyne, aussi, malgré un état sanitaire excellent, la statistique place-t-elle cette ville parmi les plus insalubres de France, ce qui porte un gros préjudice aux stations hivernales et estivales de ce littoral. »

Pourtant, la Seyne est alimentée par les mêmes eaux que Toulon.

Même situation qu'à Toulon au point de vue sanitaire.

« On ne sait encore si la commune profitera de l'assainissement de Toulon. Jusqu'ici, elle s'est opposée à la traversée sur son territoire du collecteur qui irait au cap Sicié (alors qu'elle eût dû s'empressez d'en profiter pour s'assainir). » (Imbeaux.)

Causes des épidémies de fièvre typhoïde dans chacune des villes signalées par la statistique.

ROUEN (1903)

Extrait du *Bulletin du Bureau d'hygiène*, 1903.

La ville de Rouen est alimentée en eau par deux sources : 1° source de Fontaine-sous-Préaux ; 2° source Saint-Jacques.

Deux poussées épidémiques de fièvre typhoïde se font en 1903. La première en février, la seconde au mois de juin.

La première poussée a eu lieu dans la population de la source Saint-Jacques. L'analyse de cette eau est faite; on y décèle 1.490 germes et la présence du bacille d'Eberth. M. Gogear, ingénieur de la ville, signalait que l'eau d'une source nouvelle, la source dite Fauvel, aurait pu être introduite, ne fût-ce que temporairement, dans la canalisation; que tout au moins des travaux permettant la possibilité de cette introduction avaient été exécutés sans l'autorisation de la ville.

D'autre part, le Bureau d'hygiène, dans son enquête, avait appris que de nombreux cas de typhoïde s'étaient produits à Darnétal, proche de la source et sa canalisation.

Pour toutes ces raisons, la source Saint-Jacques est mise sous scellés le 19 février.

L'épidémie disparue, on fait de nouvelles recherches sur les causes qui ont pu contaminer la source Saint-Jacques. Des analyses faites démontrent que les eaux de la source Saint-Jacques et de la source Fauvel sont bonnes en elles-mêmes : non contaminées en amont, mais en aval par la canalisation. Une commission indique les travaux suffisants pour que cette eau soit livrée à la consommation, sans oublier de noter que dans le délai le plus rapproché possible,

le périmètre de protection de ces sources devrait être assuré par des mesures à étudier.

C'est aujourd'hui chose faite.

La même année, vers le 15-17 mai, l'eau de la source de Préaux devient trouble et M. Guerbet, directeur du laboratoire de bactériologie, y trouve 9.628 germes, dont la présence du bactérium coli, mais pas le bacille typhique. Il ne pensait pas alors que ce trouble, qui n'est pas exceptionnel, serait suivi d'une nouvelle apparition d'épidémie.

L'épidémie survient le 6 juin; à ce moment, l'eau était redevenue claire et une analyse la montre très pure. On ne pouvait pas du reste à ce moment, comme lors de la première poussée, supprimer la source incriminée, car elle était alors la seule à alimenter la ville de Rouen.

L'étude géologique du terrain est faite par M. Fortin qui constate, par des épreuves à la fluoresceïne, que des bétouilles, même éloignées du point d'émergence des sources, communiquaient avec ces dernières quand des pluies d'une certaine importance et d'une assez longue durée se produisaient. C'est à ce moment que les eaux devenaient troubles et étaient contaminées.

Pour préserver les habitants de Rouen de la fièvre typhoïde, un service de protection médicale a été créé sur les points dangereux.

NANCY (1899)

Renseignements fournis par M. le professeur MACÉ.

En 1899, une première poussée épidémique eut lieu en mai, juin et juillet, due à la contamination du réseau de sources de l'Asnée (captage sous des jardins et maisons d'un village voisin).

Une deuxième poussée, en octobre, due à la contamination des sources de Boudonville (une des branches du captage se trouvait sous des jardins très proches d'habitations et de cabinets d'aisances).

Depuis, l'eau de l'Asnée subit une filtration sur sable (système Puech-Chabal).

Plus de poussées typhoïdiques dans ce réseau depuis cette époque.

En outre, la partie suspecte du captage de Boudonville a été définitivement supprimée. L'eau du réseau actuel de Boudonville reste excellente et à l'abri de tout soupçon.

LE MANS (1897)

Avant cette date, l'eau était prise directement à la rivière l'Huisne, rivière alimentée principalement par des étangs et polluée à la traversée de plusieurs villes. Immédiatement à l'amont de la prise se trouvaient des lavoirs et des établissements de bains. Cette eau, contaminée, était distribuée à la population sans être filtrée au préalable.

Depuis, la prise d'eau a été changée de place et la ville a fait installer des filtres sur sable.

A partir de cet assainissement Le Mans, qui avait, de 1886 à 1896 (statistique Brouardel) une moyenne de 0,35 décès pour 1.000 habitants, n'a plus, à présent, qu'une moyenne de 0,20 pendant la période 1897-1907.

BESANÇON (1903)

La cause de l'épidémie de 1903 est l'eau d'Arcier. Cette eau provient de sources vaclusiennes émergeant à 10 kilomètres de la ville.

Toutes les épidémies précédentes relèvent de la même cause; c'est ainsi que pour l'épidémie 1893-1894, MM. Jeannot, Thoinot et Fournier ont démontré que l'eau d'Arcier n'est pas bien filtrée : communication du gouffre de Nancray avec les sources en 93 heures. Depuis, on a trouvé dans ces eaux un nombre de bactéries très variable, jusqu'à 33.100 en 1901 (année pendant laquelle il y a eu augmenta-

tion du nombre des décès par typhoïde, comme l'indique notre statistique) et souvent du colibacille.

Un projet a été dressé par M. Chavanne, qui propose de capter les eaux de la forêt de Chailluz. Cette eau remplacerait l'eau d'Arcier quand elle est trouble et mauvaise et s'y ajouterait quand elle est bonne. Nous ignorons si ce projet a été mis en exécution.

TROYES (1897)

L'épidémie de 1897 est due à l'eau de la Seine prise dans le canal de Saint-Dominique et très mauvaise. En 1898, on reporte provisoirement la prise en Seine, à Verrières (3 kilomètres en amont de Troyes); la mortalité par typhoïde diminue sensiblement, mais dépassait encore la moyenne. Enfin, en 1899, l'eau de Seine fut radicalement abandonnée, l'exécution du projet d'adduction et distribution d'eau de sources étant terminée. Depuis cette époque, la mortalité par typhoïde est faible, si bien que de 0,79, période de 1886 à 1896 (statistique Brouardel), elle passe à une moyenne de 0,20 par 1.000 habitants pendant la période 1897-1907, qui nous intéresse.

POITIERS (1899)

Renseignements fournis par M. le Dr JABLOUSKI, inspecteur départemental d'hygiène.

Il n'y a pas eu d'épidémie en 1899 dans la population civile de Poitiers, les militaires du 114^e de ligne seuls ont été atteints. Le régiment, campé à Biard, avait été contaminé à Saint-Maixent, dont l'eau était polluée.

En effet, en 1900, on trouve dans l'eau de Poitiers 200 colonies saprophytes et pas de colibacille (Imbeaux).

SAINT-MAUR (1905)

Aucun renseignement.

SAINT-DIE (1897)

Nous n'avons pas de renseignements sur l'analyse bactériologique des eaux de sources du Kemberg, qui alimentaient presque seules la ville avant 1899. Il semble néanmoins que, vu la diminution de mortalité depuis cette date, où on amena l'eau des sept fontaines, que ces premières sources du Kemberg devaient être fréquemment polluées.

En effet, si nous nous reportons à la statistique Brouardel (1886-1896), nous trouvons une mortalité moyenne, par typhoïde, de 0,54 par 1.000 habitants, tandis que dans les dix années suivantes, elle n'est plus que de 0,19.

D'autre part, nous ne trouvons pas d'autres travaux d'assainissement signalés pendant cette période. Un réseau d'égouts assez développé, qui reçoit les matières fécales d'un grand nombre de maisons et se déverse dans la Meurthe, existait avant 1897.

VERDUN (1899)

Aucun renseignement.

AUXERRE (1902)

L'épidémie d'Auxerre de 1902 est due à la pollution de l'eau de la vallée de l'Yonne (dite du Bâtardeau), servant à l'alimentation. D'après des expériences à la fluorescéine, on constate la communication par infiltration entre le ruisseau de Vallan, servant d'égout, et la galerie des eaux du Bâtardeau.

Depuis cette époque les eaux du ruisseau de Vallan ont été conduites jusqu'à l'Yonne dans un caniveau cimenté et l'on n'a plus constaté que de rares cas de typhoïde dans cette ville.

CHARLEVILLE (1897)

Aucun renseignement.

BRIVES (1897-1899)

L'eau de la Corrèze, très impure, qui servait à l'alimentation avant 1900, occasionne les épidémies de fièvre typhoïde de 1897 et 1899.

Depuis on ne se sert que d'eau de source comme boisson et d'eau de Corrèze comme eau de lavage.

Période 1886-1896 : mortalité moyenne par typhoïde, 1,27 pour 1.000 habitants.

Période 1897-1907 : mortalité moyenne par typhoïde, 0,23 pour 1.000 habitants.

CHATELLERAULT (1900)

Cette ville ne fournissant que des renseignements incomplets et erronés au Ministère de l'Intérieur, nous ne pouvons guère en tenir compte.

Nous savons seulement qu'une concession a été donnée en 1895, pour cinquante ans, à la Société Lyonnaise des Eaux et de l'Eclairage, 6, rue Lepeltier, à Paris, pour amener et distribuer à Chatellerault l'eau de la rivière la Vienne.

On a trouvé 6.800 à 15.200 germes au centimètre cube; eau impropre à la boisson.

Il n'y a qu'un réseau d'égouts très rudimentaire (Im-beaux).

OBSERVATIONS

Récapitulation de la statistique 1897 à 1907

Population moyenne et annuelle de toutes les	
villes comptant plus de 20.000 habitants...	9.292.010 habit.
Mortalité moyenne et annuelle.....	2.300 décès
Moyenne pour 1000 habitants.....	0,24

D'après nos tableaux, nous ne trouvons pas que la diminution de mortalité par typhoïde porte surtout sur les grandes villes, comme le signalait Brouardel. Paris excepté, nous constatons, au contraire, une diminution dans les villes de moindre importance.

	Moyenne pour 1000 h. de 1897 à 1907
Paris	0,45
Villes de plus de 100.001 habitants.....	0,31
Villes de 50.001 à 100.000 habitants.....	0,27
Villes de 30.001 à 50.000 habitants.....	0,25
Villes de 20.001 à 30.000 habitants.....	0,25

La mortalité moyenne générale est de 0,24 grâce à Paris; si nous ne tenons pas compte de la capitale, nous avons comme moyenne 0,27.

On peut remarquer, en outre, que les décès par typhoïde ont diminué considérablement depuis vingt ans,

on peut s'en rendre compte d'après le tableau suivant portant sur les villes ayant plus de 20.000 habitants :

STATISTIQUE BROUARDEL

Périodes	Mortalité moyenne
1886-1890. — Villes possédant plus de 20.000 habit.	0,55
1891-1896. — — — — —	0,33

DERNIÈRE STATISTIQUE

1897-1907. — Villes possédant plus de 20.000 habit.	0,24
---	------

Enfin, nous trouvons de l'endémie typhique dans 44 villes, de l'épidémie dans 13 localités sur 131 étudiées.

Endémie, étude générale des causes.

D'après ce que nous savons sur la contagion de la fièvre typhoïde, d'après les renseignements qui nous ont été communiqués, nous constatons différentes causes d'endémie résultant toutes de la contamination par les déjections des typhiques.

Nous ne voulons pas insister pour le moment sur la contagion immédiate frappant l'entourage du malade, conséquence de la cohabitation, du couchage à deux. Dans ces cas, très souvent signalés, le bacille d'Eberth contenu dans les matières fécales, dans les urines, est transmis directement à ceux qui touchent le malade ou ses linges souillés par les déjections.

Nous avons surtout à envisager ici la contagion médiate faite soit par l'eau de boisson, soit par l'eau des égouts, les légumes, le lait, les huîtres.

D'abord l'eau d'alimentation que nous trouvons souvent polluée, renfermant de nombreux germes microbiens, du colibacille, du bacille d'Eberth, est une cause importante d'endémie typhique. Marseille, Toulon, Nice, Nîmes, Montpellier, Orléans, Lorient, Perpignan, Asnières, Belfort, Carcassonnè, Courbevoie, Aix, Laval, Cannes, Castres, Arles, Valence, Alais, Bastia, Ajaccio, Lunéville, La Seyne-sur-Mer, soit 23 villes sur 44 signalées, doivent une partie de leurs cas de typhoïde à leur eau soi-disant potable.

Brouardel, dans son rapport de 1899, s'était surtout inquiété de ces eaux de boisson et les plaçait comme agent de premier ordre de l'endémie et de l'épidémie typhique.

Bien qu'importante, cette cause n'est pas prépondérante. En effet, tandis que nous remarquons que dans 50 pour 100 seulement des cas d'endémie, l'eau de consommation peut être incriminée, nous constatons qu'une autre imperfection hygiénique existe dans absolument toutes les villes où la fièvre typhoïde fait tous les ans de grands ravages.

Cette deuxième cause, autrement importante que la première, consiste en une évacuation et en une destruction défectueuses des ordures ménagères et surtout des matières fécales contenant le bacille d'Eberth.

Le professeur P. Frosh, de Berlin, est de notre avis, car de son travail (*Des méthodes modernes pour combattre la fièvre typhoïde*) nous extrayons la conclusion suivante : « Les infections causées par l'eau à boire et l'eau employée dans le ménage sont d'une importance secondaire pour l'appréciation du péril du typhoïde endémique et la lutte antityphoïde. »

Nous allons pouvoir nous rendre compte comment, grâce à cet état de choses, les eaux vannes et les matières fécales vont répandre la typhoïde dans la population, souvent par l'intermédiaire des huîtres, des légumes et du lait.

Si l'on examine la carte de l'endémie typhique en France, on est surpris de constater que les villes du littoral sont surtout atteintes. Marseille, Nice, Le Havre, Toulon, Brest, Lorient, La Rochelle, Cette, Narbonne,

Bastia, Perpignan, Dieppe, Vannes, Ajaccio, La Seyne-sur-Mer, sont signalées.

Toutes ces villes maritimes, malgré le tout à l'égout, quand il existe, ne peuvent rejeter leurs eaux souillées dans une rivière à courant rapide capable d'entraîner au loin les impuretés. Les égouts, les caniveaux, les ruisseaux des rues, autant de conduits souillés par les matières fécales et par les ordures ménagères, déversent leur contenu à la mer, non pas loin des côtes, mais directement dans le port, au voisinage des quais ou à l'embouchure d'une rivière.

Il ne faudrait pas croire que cette eau souillée, où le bacille d'Eberth se développe avec rapidité, soit entraînée par la mer. Il n'en est rien; la vase infecte chargée de germes se dépose dans le port ou dans les parcs à huîtres, situés généralement à l'embouchure d'une rivière. (Ces parages sont recherchés par les ostréiculteurs, car l'huître se développe plus rapidement dans un mélange d'eau douce et d'eau de mer.)

Près du port et des quais on se sert fréquemment de cette eau contaminée pour le lavage et l'arrosage. Elle est employée à Marseille pour rafraîchir les huîtres et les coquillages languissant à l'étal des marchands. A Bastia, les femmes et les enfants prennent des bains et quelques-uns plongent même dans ce borbier.

Les huîtres et les coquillages exportés vont répandre la maladie sur tous les points de la France, et nombreux sont les voyageurs et leur famille qui reviennent dans leur pays avec la fièvre typhoïde contractée dans une ville du littoral (Marseille, Cette).

Dans beaucoup de localités situées sur les côtes ou à

l'intérieur de la France, les eaux vannes contenant des déjections humaines sont entraînées par des caniveaux découverts à la sortie de la ville, parfois à ciel ouvert sur toute leur étendue. Ce système d'évacuation met souvent à profit l'eau de petits ruisseaux ou les branches de dérivation de la rivière voisine traversant la ville. Toutes ces eaux souillées vont se déverser finalement dans la rivière, ou bien vont irriguer des exploitations agricoles.

Sur le parcours de ces caniveaux à ciel ouvert existent des jardins et les maraîchers riverains sont heureux de se servir de cette eau fertilisante, où fourmille le bacille d'Eberth, pour arroser les légumes qui seront vendus le lendemain sur le marché; les laitiers y lavent leurs récipients et contaminent leur lait; les laveuses y blanchissent le linge sans aucun scrupule. Dans les environs des villes suivantes signalées : Montpellier, Amiens, Rennes, Clermont-Ferrand, Béziers, Brest, Rochefort, Belfort, Castres, Arles, Perpignan, Cherbourg, Blois, Niort, Agen, Saint-Brieuc, Epernay, on met en pratique l'un ou l'autre de ces dangereux procédés.

Dans les villes possédant de nombreuses fosses étanches ou des tinettes, les entrepreneurs de vidanges, chargés aussi de l'enlèvement des ordures ménagères, vendent ces immondices aux cultivateurs et aux jardiniers des environs. Les matières solides servent à la confection d'un terreau précieux pour la culture des primeurs. Les produits semi-liquides sont employés à l'arrosage des légumes ou fruits, souvent destinés à être mangés crus : salades, radis, fraises. A Marseille, Nice, Le Havre, Amiens, Brest, Montpellier, Orléans, Clermont-Ferrand, Arles, Avignon, Lorient, Aix-en-Provence, Cherbourg,

Angoulême, Rochefort, La Rochelle, Cannes, Asnières, Courbevoie, Lunéville, Saint-Brieuc, Chantenay-sur-Loire, cette pratique est habituellement suivie.

Lorsque les fosses ne sont pas étanches, les déjections humaines vont contaminer la nappe phréatique dans le voisinage. L'eau des puits contenant de nombreux germes typhiques va servir quelquefois pour la boisson, d'autres fois pour le lavage du linge et le nettoyage de récipients destinés à recevoir du lait ou autres aliments. Beaucoup de puits sont pollués dans les villes suivantes : Nice, Toulon, Cherbourg, Angoulême, Asnières, Courbevoie, Aix-en-Provence, Niort, Cannes, Blois, Epernay, Chantenay-sur-Loire. Dans ces localités, malgré l'eau de boisson souvent coupable d'infection, il n'y a pas d'épidémies générales, probablement parce que tous les puits ne sont pas contaminés et qu'une partie seulement de la population est soumise à cette cause de typhoïde.

Epidémies, étude générale des causes.

D'après les renseignements fournis sur les épidémies de typhoïde survenues pendant la période 1897-1907, nous constatons que l'eau de boisson est toujours seule incriminée. Dans chaque ville signalée la moyenne des décès s'est abaissée brusquement une fois que les travaux exécutés pour éviter la pollution des eaux distribuées à la population ont été terminés.

Nous n'insistons pas sur ces petites épidémies de quartier ou familiales dues principalement au lait, aux huîtres, ou bien encore à l'eau d'un puits polluée accidentellement à la suite de pluies fréquentes.

Résumé des causes d'endémie et d'épidémie.

Les faits que nous venons d'exposer expliquent tout : comment une ville est atteinte d'endémie ou d'épidémie typhiques.

L'endémie, si on élimine l'eau potable qui ne joue qu'un rôle secondaire, est due aux matières fécales semi-liquides, semi-solides, *non uniformément infectées* par le bacille d'Eberth. Ces déjections humaines déversées sur les salades, radis, fraises, etc., végétaux destinés à être mangés crus, ne déposent le bacille que sur quelques-uns de ces légumes ou fruits. Toute la population ne sera pas contaminée par ces produits; les habitants qui auront mangé ces quelques feuilles de salade, ces quelques radis ou fraises seuls pourront contracter la fièvre typhoïde. Le laitier contaminera seulement sa clientèle disséminée. Les huîtres ne donneront la maladie qu'aux quelques personnes ayant consommé ces mollusques infectés. En somme, la population *ne sera pas atteinte sans distinction*; il y aura endémie et non épidémie.

L'épidémie provient d'une cause principale : distribution d'eau contaminée par les matières fécales à toute une population. Dans ce cas, le bacille d'Eberth est réparti *uniformément* dans l'eau et tous les habitants *sans distinction*, n'ayant pas contracté jusque-là cette maladie, seront exposés à être atteints de typhoïde s'ils font usage de cette eau non bouillie.

Prophylaxie de la fièvre typhoïde en France.

La mortalité par fièvre typhoïde a diminué depuis vingt ans dans de grandes proportions, grâce à une meilleure alimentation des villes en eau potable, ainsi que l'a démontré la statistique de Brouardel. La prophylaxie jusqu'à présent n'a guère porté que sur ce point, aussi il y a encore beaucoup à faire.

Nous enregistrons, pendant la période 1897-1907, 2.300 décès de typhiques en moyenne par an, dans toutes les villes comptant plus de 20.000 habitants. D'après les statistiques hospitalières, on ne constate, en général, que 5 décès sur 100 cas de fièvre typhoïde, ce qui, par un simple calcul, nous porte à 46.000 le nombre des individus atteints tous les ans par cette maladie dans les villes qui nous intéressent.

Si l'on songe aux séquelles que peut laisser après elle cette maladie guérie (troubles nerveux, troubles gastriques, et surtout la sclérose chronique du myocarde), on voit qu'il y a lieu de s'alarmer.

Nous ne voulons pas nous arrêter sur les dangers de la fièvre typhoïde au point de vue social, au point de vue nation et surtout, en temps de guerre, au point de vue armée. Brouardel a exposé toutes ces conséquences graves dans son rapport de 1899. Rapport dans lequel il déplorait le mauvais concours des municipalités fran-

gaises pour la prophylaxie de la fièvre typhoïde. « En Allemagne, un ordre de l'autorité supérieure adressé aux municipalités est immédiatement exécuté. En France, il n'en est pas de même, chaque ville est libre de ses décisions, et, malheureusement, celles-ci ne sont pas toujours inspirées par des motifs exclusivement hygiéniques. » Brouardel (*loc. cit.*).

Depuis cette époque, la loi du 15 février 1902, avec décrets du 10 février et du 7 mars 1903, a été mise en vigueur. Cette loi, au point de vue qui nous occupe, a pour objet la prophylaxie complète de la fièvre typhoïde : 1° Déclaration obligatoire de cette maladie. 2° La désinfection. 3° La salubrité de l'eau potable et l'évacuation des matières usées. Malgré cette loi, que se passe-t-il en France ?

Les déclarations se font mal, ou, si elles sont faites, on n'en tient souvent aucun compte et elles vont s'accumuler dans les dossiers d'une administration sanitaire composée souvent d'un personnel étranger à l'hygiène ou à la médecine.

Partant de ce principe, la désinfection des déjections et des linges des typhiques ne se fait pas. Ce serait pourtant la meilleure prophylaxie, car on détruirait le bacille d'Eberth pour ainsi dire à sa source.

A l'étranger, Frosch, de Berlin, E. Almquist, de Stockholm, Schneider, conseiller intime du gouvernement à Sarbruck, dans leurs travaux sur les méthodes modernes pour combattre la fièvre typhoïde, insistent surtout sur la désinfection des matières fécales et des urines, sur les soins et précautions à faire prendre à l'entourage du malade.

En France, on se soucie peu, en général, de la contagion immédiate qui, pourtant, fait de nombreuses victimes.

Pour les eaux potables, la loi est incomplète; elle ne s'occupe que des eaux de sources et ne s'inquiète pas des eaux de rivières ou de puits, si souvent polluées. Pour ces derniers, elle ne fixe pas un périmètre obligatoire de protection. Aussi, on ne peut pas trouver extraordinaire le nombre des villes signalées comme fournissant des eaux contaminées à leurs habitants. Cependant, une purification des eaux par l'ozone, une filtration au sable par le filtre non submergé de Miquel, procédés dont le succès est indéniable, n'entraîneraient pas les municipalités à des dépenses exagérées.

Quant à l'évacuation des matières usées, il y a encore beaucoup à faire : création d'un réseau complet d'égouts avec système unitaire ou séparatif, purification des eaux vannes, incinération des ordures ménagères. Autant de procédés coûteux qui font reculer les villes devant la dépense.

Nous voulons bien admettre que le budget de certaines localités soit insuffisant pour entreprendre des travaux très importants, mais nous ne pouvons que déplorer la mauvaise volonté de certaines municipalités, et heureusement elles ne sont pas nombreuses, qui refusent systématiquement d'exécuter les projets d'assainissement.

En somme, depuis dix ans, depuis le rapport de Brouardel, la loi du 15 février 1902 a été votée. Cette loi devrait être appliquée, mais, comme toute loi incomplète ayant une sanction dérisoire, on n'en tient pas compte dans bien de circonstances.

L'état actuel des choses est bien résumé dans une réponse qui nous a été transmise : « Nous savons pourquoi la typhoïde fait des ravages dans notre localité, nous pourrions y remédier, mais les bureaux d'hygiène proposent et les maires disposent. »

CONCLUSIONS

D'après l'étude faite sur les 131 villes comptant plus de 20.000 habitants, nous pensons pouvoir tirer les conclusions suivantes:

1° La moyenne des décès pour 1.000 habitants par fièvre typhoïde a diminué sensiblement en France; c'est ainsi que, de 0,33 pendant la période 1891-1896, cette moyenne tombe à 0,24 pendant la période 1897-1907, dans les villes comptant plus de 20.000 habitants.

2° Paris excepté, cette moyenne est plus élevée dans les groupes de villes à population importante que dans les groupes ayant une agglomération moindre.

3° Les villes du littoral sont très exposées à l'endémie typhique.

4° La fièvre typhoïde à l'état endémique est toujours la conséquence de l'évacuation et de la destruction défectueuses des déjections humaines. Les légumes, le lait, les huîtres servent de véhicule au bacille d'Eberth et contaminent la population.

5° L'eau de boisson, dans les villes ayant une distribution d'eau parfois contaminée, mais dans lesquelles n'existent pas de puits, n'est qu'une cause très secondaire d'endémie typhique.

6° L'épidémie de typhoïde (excepté les épidémies de quartier ou familiales, qui peuvent être dues surtout au lait et aux huîtres) relève, dans la plupart des cas, d'une seule cause : l'eau de boisson polluée par les matières fécales.

7° La prophylaxie de la fièvre typhoïde n'est pas exécutée d'une façon parfaite en France, la loi de 1902 étant incomplète et mal appliquée.

Vu :

Le Président de la Thèse,

J. COURMONT.

Vu :

Le Doyen,

L. HUGOUNENQ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 16 janvier 1909.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

P. JOUBIN.



